

ABSTRAK

EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER KULIT BUAH PISANG KEPOK (*Musa acuminata*) SERTA UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*) SECARA *IN VIVO* DAN *IN SILICO* FLAVONOID PADA PROTEIN 5DI1

Oleh

HENDRIKO MARISEP

Kulit pisang kepok merupakan bagian dari buah pisang yang seringkali tidak dimanfaatkan dan selalu dibuang setelah proses pembuatan keripik dan lainnya. Kandungan pada kulit pisang memiliki kemampuan antioksidan yang tinggi dibandingkan dengan daging buahnya sehingga mampu memberikan efek antihiperqlikemia atau menurunkan kadar glukosa darah. Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi kulit pisang kepok dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol sehingga didapatkan ekstrak kental sebanyak 66,1831 gram berwarna coklat pekat. Skrining fitokimia terhadap ekstrak menunjukkan hasil positif adanya golongan senyawa flavonoid, tanin, dan steroid. Pemisahan senyawa dilakukan dengan cara partisi menggunakan pelarut metanol dan n-heksana (1:1) dan kromatografi lapis tipis. Hasil partisi dari fraksi n-heksana memberikan nilai Rf sebesar 0,9 pada kromatografi lapis tipis menggunakan eluen n-butanol : asam asetat : n-heksana dengan perbandingan 2 : 1 : 2. Pengukuran dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis berada pada panjang gelombang 206 nm dengan absorbansi 1,6035 dan serapan gugus fungsi melalui pengukuran spektrofotometer IR adalah O-H, C=O, C-H alkana, C-H aromatik, C-O, dan C=C aromatik. Uji aktivitas antidiabetes terhadap 18 mencit (*Mus musculus*) secara *in vivo* menunjukkan persentase penurunan kadar glukosa darah mencit terbaik yaitu 71,42% untuk dosis 400 mg/kg BB. Pengolahan data menggunakan *Oneway* ANOVA dan dilanjutkan BNT pada taraf nyata 5% menghasilkan nilai yang signifikan yaitu $p \leq 0,05$. Hasil secara *in silico* menggunakan kode protein 5DI1 didapatkan senyawa kaempferol memiliki nilai energi ikatan sebesar -8,14 kkal.mol⁻¹ serta memenuhi syarat sebagai kandidat obat antidiabetes secara *Lipinski Rule of Five*, Swiss ADME, dan Prottox.

Kata kunci: Kulit pisang kepok, kadar glukosa darah, *Mus musculus*, flavonoid, *docking*.

ABSTRACT

EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS OF BANANA KEPOK PEEL (*Musa acuminata*) AND ANTIDIABETIC ACTIVITY TEST MICE (*Mus musculus*) IN VIVO AND IN SILICO FLAVONOID PROTEINS 5DI1

By

HENDRIKO MARISEP

Kepok banana peel is part of the banana fruit which is often not used and is always thrown away after the process of making chips and others. The content in banana peels has a high antioxidant capacity compared to the fruit flesh so that it can provide an antihyperglycemic effect or lower blood glucose levels. In this study, the extraction of kepok banana peels was carried out by maceration using methanol solvent to obtain a viscous extract of 66.1831 grams, dark brown in color. Phytochemical screening of the extract showed positive results for the presence of flavonoids, tannins and steroids. Separation of compounds was carried out by partitioning using methanol and n-hexane (1:1) and thin layer chromatography. The partition results of the n-hexane fraction gave an R_f value of 0.9 on thin layer chromatography using the eluent n-butanol : acetic acid : n-hexane with a ratio of 2 : 1 : 2. Measurements using a UV-Vis spectrophotometer were at a wavelength of 206 nm with an absorbance of 1.6035 and functional group absorptions through IR spectrophotometer measurements were O-H, C=O, C-H alkanes, C-H aromatics, C-O, and C=C aromatics. Antidiabetic activity test on 18 mice (*Mus musculus*) in vivo showed the best percentage of mice blood glucose reduction was 71.42% for a dose of 400 mg/kg BW. Data processing using Oneway ANOVA and continued LSD at 5% significance level resulted in a significant value, namely $p \leq 0.05$. The in silico results using the protein code 5DI1 showed that the kaempferol compound had a bond energy value of -8.14 kcal.mol⁻¹ and met the requirements as a candidate for anti-diabetic drugs according to the Lipinski Rule of Five, Swiss ADME, and Prottox.

Keywords: Banana kepok peel, blood glucose levels, *Mus musculus*, flavonoid, docking.